

Title (en)  
CLOSURE ELEMENT WITH A VENT OPENING

Title (de)  
VERSCHLUSS-ELEMENT MIT ENTLÜFTUNGSÖFFNUNG

Title (fr)  
ÉLÉMENT DE FERMETURE POURVU D'OUVERTURE D'AÉRATION

Publication  
**EP 3502005 A1 20190626 (DE)**

Application  
**EP 17209048 A 20171220**

Priority  
EP 17209048 A 20171220

Abstract (en)  
[origin: US2019185228A1] A closure element with at least one vent opening is a sealing plug that has a pin-shaped lower part with an underside. The at least one vent opening is formed by a duct in the sealing plug which, starting at an inlet opening into the duct, extends upwards from the underside of the pin-shaped lower part in the interior of the sealing plug and leads out of the sealing plug through a lateral outlet opening. A method is also disclosed for the complete and bubble-free filling of a container with a closure element and to the use of a filled container provided with a closure.

Abstract (de)  
Ein Verschluss-Element mit mindestens einer Entlüftungsöffnung ist gemäss der vorliegenden Erfindung ein Verschlussstopfen, der einen zapfenförmigen Unterteil mit einer Unterseite umfasst, wobei die mindestens eine Entlüftungsöffnung durch einen Kanal im Verschlussstopfen gebildet wird, der beginnend an einer Eintrittsöffnung in den Kanal von der Unterseite des zapfenförmigen Unterteils im Inneren des Verschlussstopfens nach oben verläuft und durch eine seitliche Austrittsöffnung aus dem Verschlussstopfen herausführt. Die Erfindung umfasst auch einen Behälter mit einem derartigen Verschluss-Element. Die Erfindung bezieht sich zudem auf ein Verfahren zum vollständigen und blasenfreien Befüllen eines Behälters mit einem erfindungsgemässen Verschluss-Element. Die Erfindung betrifft auch die Verwendung eines befüllten und mit einem erfindungsgemässen Verschluss-Element versehenen Behälters.

IPC 8 full level  
**B65D 39/00** (2006.01); **B01L 3/00** (2006.01); **B65D 51/16** (2006.01); **G01N 21/03** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B01L 3/50825** (2013.01 - EP US); **B65D 39/00** (2013.01 - EP US); **B65D 51/16** (2013.01 - US); **B65D 51/1611** (2013.01 - EP US); **B65D 51/242** (2013.01 - US); **B67C 3/222** (2013.01 - US); **G01N 21/03** (2013.01 - EP US); **G01N 21/11** (2013.01 - EP US); **B01L 2300/042** (2013.01 - EP US); **B01L 2300/048** (2013.01 - EP US); **B65D 2539/001** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• DE 4428434 A1 19960215 - BOEHRINGER INGELHEIM KG [DE]  
• DE 19939195 A1 20010531 - KRONES AG [DE]  
• DE 19833435 A1 19990812 - MUELLER HANS [DE]

Citation (search report)  
• [XII] EP 1054700 B1 20050907 - MUELLER HANS [DE]  
• [XAI] US 2011147405 A1 20110623 - BLINN EDWARD P [US]  
• [XII] US 2006134354 A1 20060622 - WALTERS JAY M [US], et al  
• [XAI] FR 1320949 A 19630315 - AGGLOMERES DU CT LES AROMES DU  
• [A] US 2011164245 A1 20110707 - EIKELMANN SVEN [DE], et al  
• [A] US 2014268125 A1 20140918 - CHEN CONGLIANG [US]

Cited by  
WO2024033262A1

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3502005 A1 20190626**; **EP 3502005 B1 20200205**; CN 109941591 A 20190628; JP 2019112142 A 20190711; US 2019185228 A1 20190620

DOCDB simple family (application)  
**EP 17209048 A 20171220**; CN 201811493309 A 20181207; JP 2018230650 A 20181210; US 201816212372 A 20181206